

Digitalisaatio muuttaa ruokaketjua: hyppää mukaan, kehity ja uudistu

*Erikoistutkija Terhi Latvala
Luonnonvarakeskus (Luke)*

Innovatiivinen elintarvikeketju -ohjelman visio 2030

- Vuonna 2030 suomalaiset syövät kotimaista kestävästi ja eettisesti tuotettua maukasta, terveellistä ja turvallista ruokaa.
- Kuluttajat pystyvät tekemään tietoisia valintoja.
- Tarve läpinäkyvälle, tietoon perustuvalle, joustavalle ja kansainvälisesti kilpailukykyiselle ja tuottavalle ruokasysteemille.
- Koordinoitu, korkeatasoinen tutkimus ja innovointi tukevat kasvua ja kehitystä.

Innovative Food System

Consumers and Sustainability

- Development of product and service chains
- Sustainability assessment
- Economical evaluations in food chain

Smart agriculture

- Precision agricultural
- Digital technologies
- Novel production concepts (urban production, green house technologies)
- BigData and Data mining applications

Food and feed

- Resource-efficient processes
- By-product and waste valorisation
- Food functionality and safety

Innovative primary production

- Sustainable and competitive plant production systems
- Sustainable and competitive animal production systems
- Genomics and biodiversity of livestock and plants
- Nutrient recycling
- Soil ecology and microbiome

Mitä digitalisaatio tarkoittaa?

Digitalisaatiolla tarkoitetaan tietotekniikan ja automaation käyttöönottoa sekä käyttöä toimintojen ja prosessien parantamiseksi.

Käytännössä siis sitä, että aiemmin käsin tehdyt vaiheet tehdään jatkossa automaattisesti tai ainakin tietokoneavusteisesti.

Lisäksi se mahdollistaa aiemmin tiedon jakamisen laajempaan yhteisöön ja monimutkaisten asioiden suunnittelun, johtamisen ja seurannan reaaliaikaisesti.

Alkutuotannossa: Mikä ennen tehtiin käsin, nyt automaattisesti tai tietokoneavusteisesti



Maatalouden digitalisaation erilaisia kehityspolkuja

Kehityspolku I Tarkennettu tuotanto

- Robotisaatio ja automaation määrä tiloilla kasvaa
- Tietojen tallennus ja siirto kehittyy
- Työn luonne muuttuu enemmän toimintojen tarkkailuun ja tuotannon seurantaan

Kehityspolku II Erikoistuva tuotanto

Erikoist tuotteita myyvät tilat tarvitsevat uudenlaisia digitaalisia myynti- ja markkina- paikkoja ja yhteistyö- verkostoja

Kehityspolku III Teollinen tuotanto

Syntyy uudenlaista yrittäjyyttä: suljettukiertoinen, teollinen tuotanto, joka ei ole riippuvainen luonnonolojen vaihtelusta

Maatalouden digitalisaation edistämiseksi tarvittavia muutoksia

Kehityspolku I - Tarkennettu tuotanto

- Uudenlaisia agronomisia malleja tarkennettuun tuotantoon
- Automatisaatio / robotiikka

Kehityspolku II - Erikoistuva tuotanto

- Digitaaliset myyntipaikat
- Uudet liiketoimintaverkostot
- Kuluttajien ostotapojen ja –tottumusten muutos

Kehityspolku III - Teollistuva tuotanto

- Uudet tuotantoteknologiat
- Uudet liiketoimintamallit
- Uudet verkostot
- Uudet yrittäjät

Kuluttajat ja digitalisaatio



Kuluttajan tulevaisuuskuva 2030

Vuonna 2030 kuluttaja voi helposti saada tietoa ostamansa elintarvikkeen alkuperästä, tuotantotavasta ja muista haluamistaan asioista.

Verkko-ostaminen lisääntyy. Ostaminen monikanavaistuu. Edelläkävijät haluavat yksityiskohtaista tietoa, kun taas osa luottaa suomalaisuuden takaavaan merkkiin.

Kuluttajalla on oma profiili, johon tallentuvat aikaisemmat ostot ja kuluttaja voi profiilissaan korostaa itselle tärkeitä asioita, kuten *terveyttä*, lähituottajia tai eläinten hyvinvointia tai reilua tuottajahintaa. *Kuluttajalla on valta ja hallintaoikeus antamansa informaation suhteen.*

Sosiaalinen media antaa vaikutteita kuluttajille. Kuluttajalle voidaan profiiliin kautta välittää tietoa esimerkiksi mahdollisista turvallisuusriskeistä. Kuluttaja voi helposti myös antaa palautetta elintarvikeketjun toimijoille elintarvikkeista.

Kuluttajakasvatuksen myötä kuluttajalla on realistisempi käsitys tuotannosta.

Lähde: Älykäs elintarvikeketju –työpaja, 2011, MTT (nyk. Luonnonvarakeskus) Terhi Latvala

Esimerkkejä jo olemassa olevista digitaalisista ratkaisuista

- ☐ Itselle räätälöityjen tuotetietojen saaminen omaan profiiliin
- ☐ Silmälasit ruokakaupan ostosten avustajana
- ☐ 3D tulostettu ruoka
- ☐ Älykkäät kodinkoneet ja langaton ohjaus
- ☐ Digitaalinen ruokakauppa
- ☐ Lisätty todellisuus (Augmented reality)
- ☐ Virtuaalikauppa
- ☐ Ravintoloiden ylijäämäruoka

Räätälöidyt tuotetiedot puhelimeen ostoksilla

Esimerkki käyttöliittymästä

Profiili



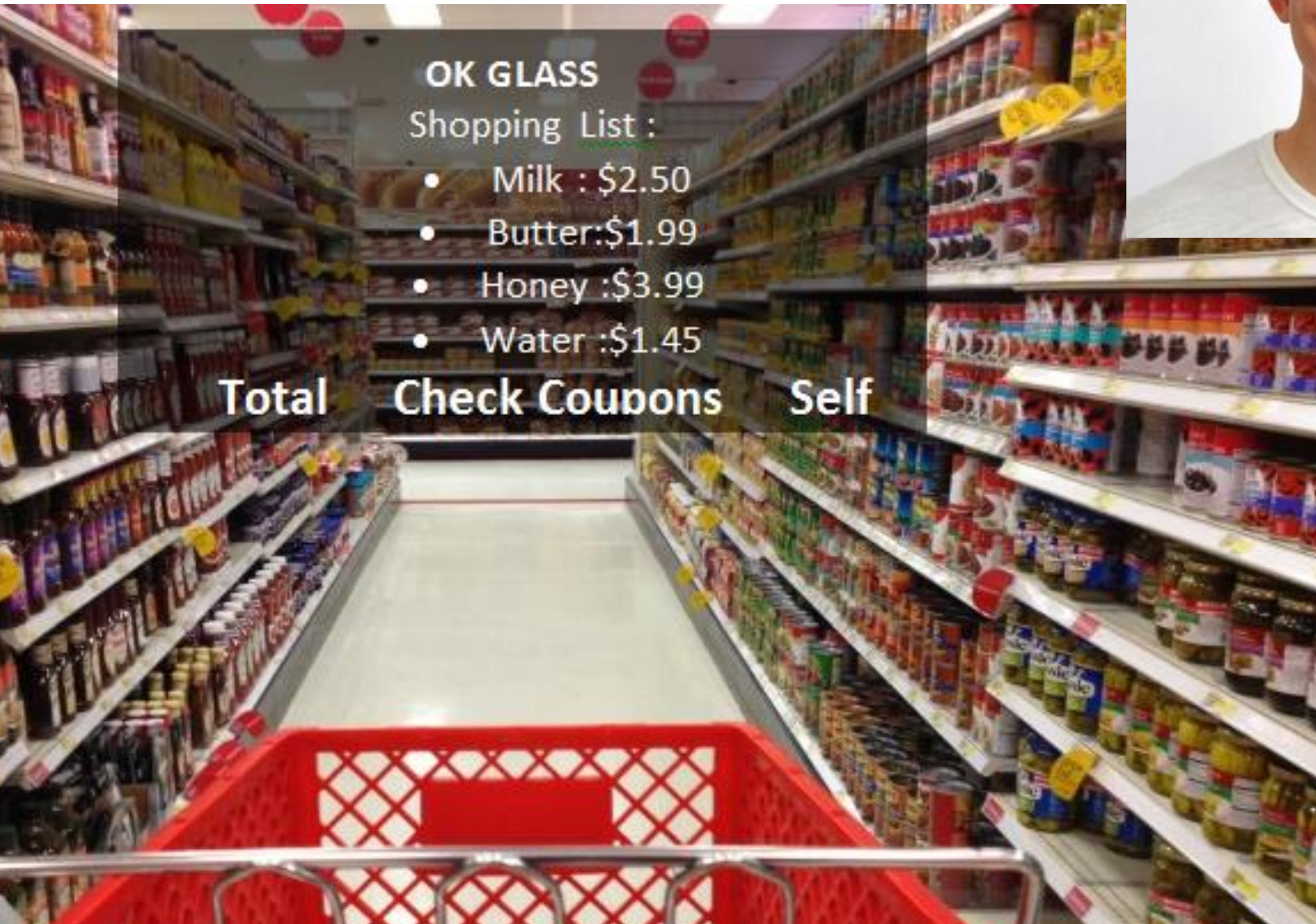
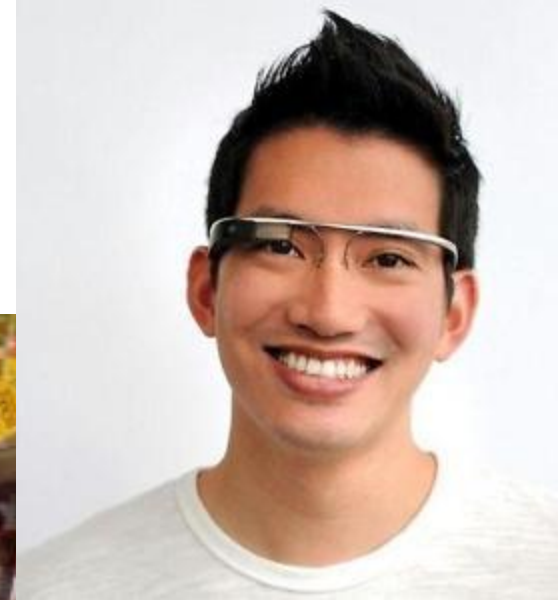
Käyttö

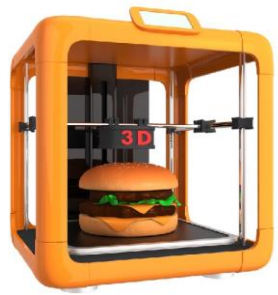


- Perustuu NFC teknologiaan ja hintalapussa olevaan tunnisteeseen
- Perustiedot tunnisteessa
- Oma profiili matkapuhelimessa
- Profiilin mukaiset tiedot 1 – 3 sekunnissa
- Asiakas voi halutessaan saada enemmän tietoa kaupan tietojärjestelmästä tai internetin kautta

Lähde: VTT, Heikki Seppä Digitalisaatio ruokaketjun kehittämisessä -hanke 2016-2017
Seppä ja Vesa 2005. Wireless Functional Environment: The Future of Wireless Service Delivery

Ostoa avustavat lasit kaupassa





3D PRINTED FOOD



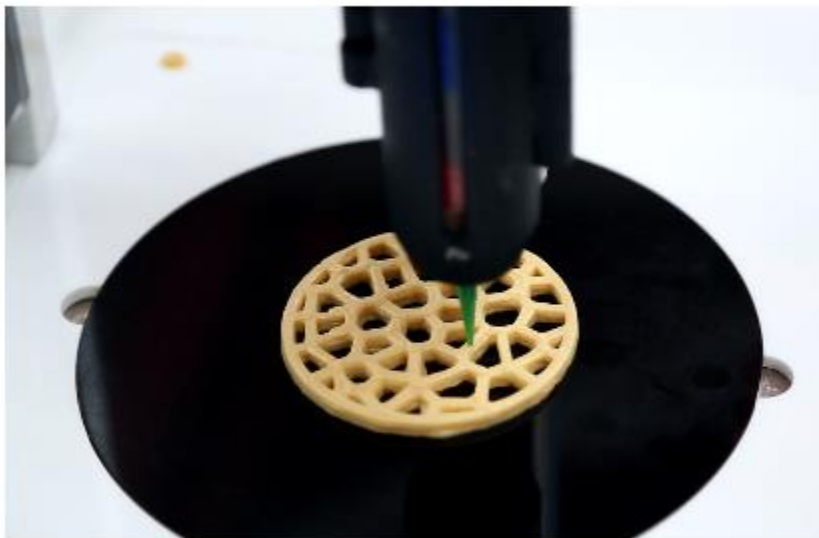
*seneo*Pro®

<http://biozoon.de/en/>

About **Print Cheese**

<https://printcheese.nl/>

Print Cheese is an innovative company that focuses on the 3D printing of cheese and similar products using 3D print techniques. Print Cheese would like to give added value using the base material [farm] cheese by printing unusual shapes or forming new products from cheese and additions. Eating cheese then becomes experiencing cheese, so that instead of just eating cheese, this becomes an experience: a delicious shape.



www.3dbyflow.com



INSTITUTE FINECAND

Älykkäät kodinkoneet

EASY FOOD MANAGEMENT

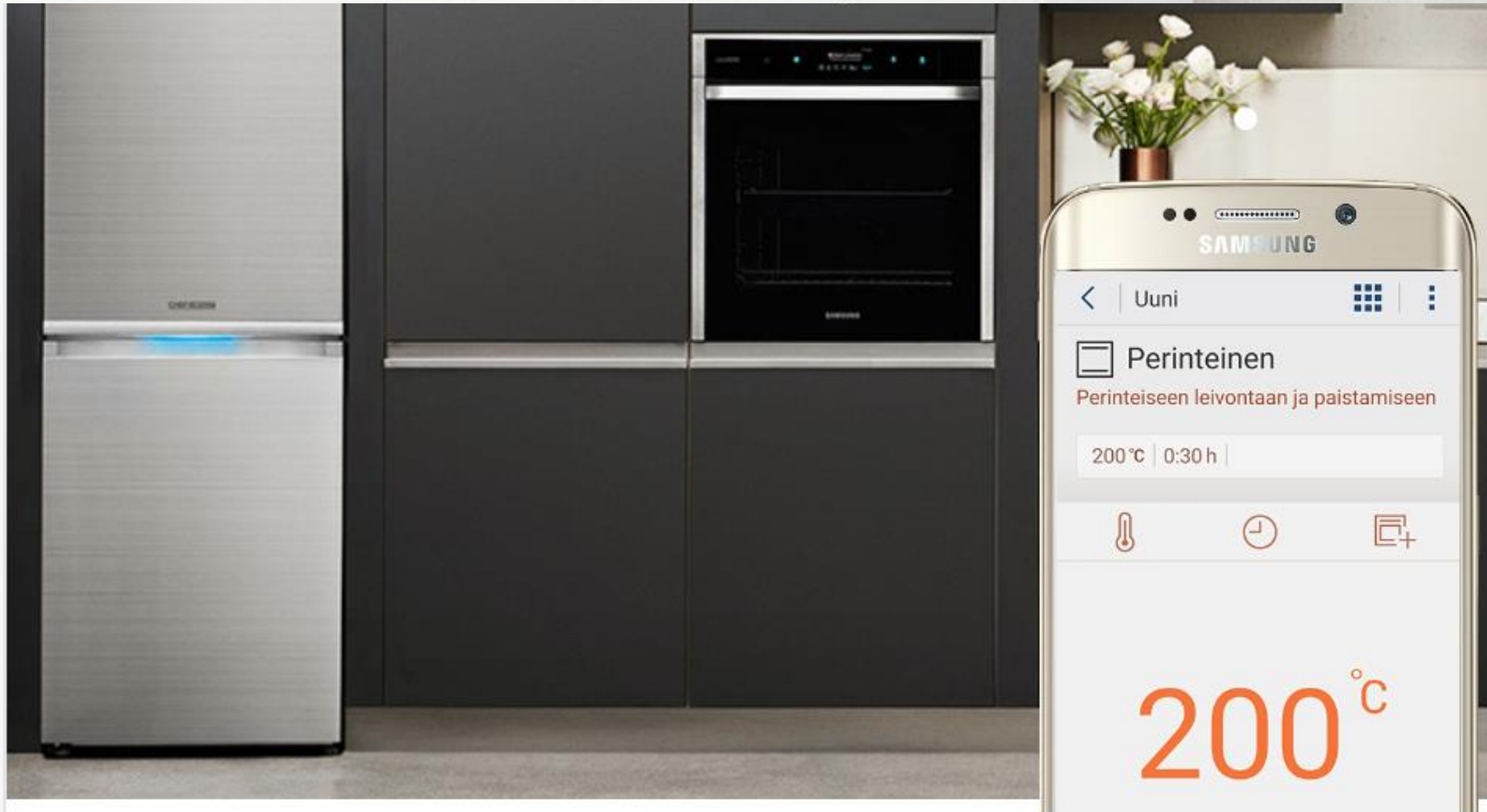
This refrigerator features three built-in cameras take a picture of the inside of your fridge every time the door closes. You can then access those images anytime using your smartphone. More efficiently manage your groceries with Groceries by Mastercard, identify foods you have or need, track product expiration dates. You can even use the refrigerator to do online grocery shopping plus manage recipes and compile and share shopping lists.

- ☐ Kuvaa jääkaapin sisällön
- ☐ Jäljittää milloin ruoka vanhenee
- ☐ Mahdollistaa ruokaostosten tekemisen verkosta



Älykäs WiFi-ohjaus

Smart Home -sovelluksella voit ohjata lämpötilaa ja valmistusaikaa mobiililaitteilla sekä kotona että sen ulkopuolella*. Sovellus kertoo myös, milloin ruoka on valmis otettavaksi pois uunista.



Ostaminen älypuhelimella virtuaalihyllystä



Lisätty todellisuus - Augmented reality

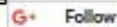


Lisätty todellisuus Heinz ketsuppurkissa



Marketing

Join 43600+ marketers



NEWS

HUBS

RESOURCES

EVENTS

THE MAG

Marketing Pro

Sign In

NEWS Data & Technology

eBay and Myer develop world's first virtual reality department store

BY BEN ICE ON 19 MAY 2016 1 MIN READ



eBay and Myer have joined forces to develop and launch the world's first virtual reality department store.



My Data

- My Data
 - [My Data -selvitys](#) on Liikenne- ja viestintäministeriön keskustelunavaus, joka haastaa kansalaisia, yrityksiä ja hallintoa pohtimaan uudenlaisen henkilötietomallin mahdollisuuksia ja vaikutuksia.
- Euroopan unionin tietosuoja-asetus ([2016/679](#))
 - Tietosuoja-asetus tuli voimaan 24.5.2016 ja sitä sovelletaan 25.5.2018 alkaen. Silloin henkilötietojen käsittelyn on oltava tietosuoja-asetuksen mukaista.
 - ”Tietosuoja-asetuksen tarkoituksena on ajantasaistaa tietosuojaa koskevaa sääntelyä, jotta voidaan vastata teknologian kehitykseen ja globalisaatioon liittyviin henkilötietojen suojaa koskeviin haasteisiin. Asetuksen tarkoituksena on myös tukea digitaalitalouden kehitystä sisämarkkinoiden alueella yhdenmukaistamalla jäsenvaltioiden tietosuojaa koskevat säännökset sekä rakentamalla luottamusta. ”

[Miten valmistautua EU:n tietosuoja-asetukseen? -opas](#)

Kauppan ala

Kaupan alan näkemyksiä digitalisaatiosta

- Päivittäistavarakauppa on hitaasti hyödyntänyt digitalisaation tuomia mahdollisuuksia ja verkkokauppaa. Kaupan alalla avautuu tulevaisuudessa uusia mahdollisuuksia erityisesti alan digitalisaation ja verkkokaupan myötä.
- Digitalisaation yksi ominaisuus on, että se murtaa alalle tulon esteitä, ja siksi kotimarkkinoille saattaa tulla ulkomaisia kilpailijoita, mutta mahdollistaa myös uudet markkinat suomalaisille toimijoille.
- Liikenteen digitalisaation, robotisaation ja esineiden internetin kaltaiset megatrendit tulevat tulevaisuudessa entisestään tehostamaan ruokaketjun logistiikkaa ja madaltamaan kustannuksia.

Digitalisaation hyödyt kaupan alalla

- ☐ Kun puhutaan digitalisaatiosta, useimmiten se tarkoittaa verkkokaupan lisääntymistä
- ☐ Verkkokauppa lisää suunnitelmallisuutta ja suunnitelmallisuus vähentää ruokahävikkiä
- ☐ Pystytään tehostamaan tuotantoa ja logistiikkaa ja kuluttajan arkea.
- ☐ Tulkitsemaan entistä paremmin kuluttajien preferenssejä
- ☐ Tuottamaan parempaa palvelu

Elintarviketeollisuus

Digitalisaation mahdolliset hyödyt elintarviketeollisuudessa

- ☐ Parempi resurssitehokkuus
- ☐ Parempi energiatehokkuus
- ☐ Pienempi ympäristöjalanjälki
- ☐ Parempi tietoon perustuva päätöksenteko
- ☐ Parempi tuotelaatu
- ☐ Parempi toimintojen läpinäkyvyys
- ☐ Vahvempi asiakaslähtöisyys
- ☐ Avoin innovaatiokulttuuri
- ☐ Uudet liiketoimintamallit
- ☐ Nopeampi markkinoillepääsy
- ☐ Parempi yhteydenpito ja synergiaedut – niin yrityksen sisällä kuin ulkopuolella

Digitalisaatio elintarviketeollisuudessa

Elintarviketeollisuudessa digitalisaation suurimmiksi haasteiksi koetaan organisaatioon ja osaamiseen liittyvät asiat riippumatta yrityskoosta.

Verrattuna isoihin yrityksiin PK-yritysten (koko alle 50 M€) haasteet liittyvät myös teknologian käyttöön.

Digitalisuudesta eniten hyötyneet elintarvikeyritykset hyödynsivät sitä eniten ostojen, tuotannon ja myynnin aloilla.

Lähde: Kilpailuetua digitalisaatiosta elintarviketeollisuudessa, ETL

Digitalisaatio haastaa
elintarvikeketjussa toimivan yrityksen
ymmärtämään asiakastaan paremmin,
pohtimaan uusia toimintatapoja ja
liiketoimintamalleja ja
synnyttää
yhteistyöverkostoja,
jopa yli toimialarajojen.

Digitalisaatiossa on kyse myös
organisaatioiden sopeutumisesta.
Miten muutos tapahtuu organisaation sisällä?

Digiajan kilpailuetu syntyy
yrityksen muutoskyvystä.

Teknologia on vain mahdollistaja.